

BAB 5

KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada pengujian kuat tekan didapatkan mutu beton tidak dapat memenuhi mutu beton yang direncanakan, yaitu 28,68MPa.

2. Untuk balok tanpa sambungan didapat tegangan lentur rata-rata 4,7 MPa.

3. Untuk balok dengan sambungan, tegangan lentur yang didapat dibandingkan dengan kuat tekan karakteristik sehingga dapat dilihat apakah tegangan lentur

balok memenuhi syarat minimum $0,7\sqrt{f_c'}$.. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

4. Karena balok dengan sambungan tidak ada yang retak/ pecah pada sambungannya, dapat disimpulkan walaupun disambung pada umur *beton lama* 28 hari dengan tegangan lentur lebih kecil dari $0,7\sqrt{f_c'}$, balok tersebut masih tetap menyambung, tidak pecah menjadi dua pada sambungan.
5. Beton dengan sambungan dapat menggunakan persamaan dibawah ini untuk hubungan antara tegangan lentur dengan kuat tekan, yaitu :

$$f_r = 0,634\sqrt{f_c'}$$

6. Hasil persamaan regresi linear antara tegangan lentur dan umur *beton lama* saat penyambungan didapat regresi exponential, yaitu $Y = \exp(1,59318 - 0,0130325.X)$.

dimana Y = tegangan lentur (MPa)

X = umur beton lama saat penyambungan (hari)

Dari persamaan regresi tersebut dengan tegangan lentur rumus umum $f_r = 0,7\sqrt{f_c'}$ diketahui umur *beton lama* minimum untuk penyambungan beton adalah 21 hari. Lihat gambar 4.2.

7. Pola retak beton dengan sambungan sebagian besar terjadi hampir sama dengan balok tanpa sambungan kecuali pada balok yang disambung saat

beton lama berumur 28 hari, seperti terlihat pada gambar di lampiran. Hal ini terjadi karena kekuatan lentur beton berkurang.

8. Semakin bertambahnya umur *beton lama* saat penyambungan akan menghasilkan beton yang semakin tidak monolit.
9. Penyambungan beton menyebabkan tegangan lentur balok menurun sesuai bertambahnya umur *beton lama* saat penyambungan. Besarnya penurunan terhadap tegangan lentur balok dapat dilihat pada tabel 4.10.

5.2 Saran

Dari penelitian ini, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan untuk perbaikan-perbaikan adalah sebagai berikut :

1. Agar kuat tekan yang direncanakan tercapai penelitian harus dilakukan lebih teliti, pada *mix design* awal dan penimbangan agregat-agregat. Sebaiknya jarak waktu antara uji agregat dan pelaksanaan pengecoran tidak terlalu jauh karena hal ini sangat memungkinkan berubahnya kadar-kadar yang terkandung dalam agregat-agregat tersebut.
2. Jika kurang pengalaman dalam melaksanakan penelitian, maka untuk mencegah tidak tercapainya mutu beton yang direncanakan, angka kekuatan rata-rata yang ditargetkan dalam *mix design* dapat ditambah.

3. Kurangnya fasilitas laboratorium seperti alat uji *scratch hardness*, jangka sorong, timbangan digital, timbangan yang daya muatnya lebih besar dan tempat perawatan beton yang sempit.